

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2 0 0 2 年 1 2 月 2 日

出 願 番 号
Application Number:

特 願 2 0 0 2 - 3 4 9 5 6 3

[ST.10/C]:

[J P 2 0 0 2 - 3 4 9 5 6 3]

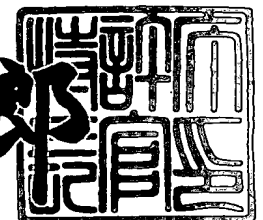
出 願 人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2 0 0 3 年 6 月 1 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太 田 信 一 郎



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 4 8 0 9 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0791

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 20/18

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 佐々木 隆司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 吉田 正男

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 松尾 一徳

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 猶原 真一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 岡本 泰久

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100116182

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 照雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 110804

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0108677

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 誤り訂正方法、装置及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正方法において、

訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから第 1 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップと、

前記選択した第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行うステップと、

前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出するステップと、

前記データの誤り訂正が不能と検出されたとき、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップと、
前記選択した第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより前記誤り訂正が不能と検出されたデータの誤り訂正を行うステップとからなることを特徴とする誤り訂正方法。

【請求項 2】 前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップは、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が高い誤り訂正アルゴリズムを選択するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の誤り訂正方法。

【請求項 3】 前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップは、第 2 の誤り訂正アルゴリズムとして前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の誤り訂正方法。

【請求項 4】 前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップは、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正の結果に基づいて誤り訂正アルゴリズムを選択するステップを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 5】 前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップは、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が一段階高い誤り訂正アルゴリズムを選択するステップを含むことを特徴とする請求項 1、2 又は 4 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 6】 前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによりデータの誤り訂正を行うステップと前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムによりデータの誤り訂正を行うステップは、各々データの誤り訂正を繰り返し行うステップを含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 7】 前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによりデータの誤り訂正を行うステップと前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムによりデータの誤り訂正を行うステップは、複数の行および複数の列からなる所定のブロック単位で前記データの誤り訂正を行うステップを含むものであり、前記所定のブロック単位でデータの誤り訂正を行うステップは、前記行方向から誤り訂正を行うステップ、または前記列方向から誤り訂正を行うステップとを含むことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 8】 前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムによりデータの誤り訂正を行うステップは、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムに基づく誤り訂正を行ったデータに代えて新たに取得したデータに対して誤り訂正を行うステップを含むことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 9】 誤り訂正が完了したデータに対する誤り訂正アルゴリズムを保持するステップを含むことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の誤り訂正方法。

【請求項 10】 誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正装置において、

訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択された第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行う誤り訂正手段と、

前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出する検出手段と、

前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択し、前記誤り訂正が不能であると検出されたデータの誤り訂正を第 2 の誤り訂正アルゴリズムにて前記誤り訂正手段に行わせる制御手段とを備えることを特徴とする誤り訂正装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正

強度が高い第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択すること特徴とする請求項 1 0 記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 2】 前記制御手段は、前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムとして前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムを選択することを特徴とする請求項 1 1 記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 3】 前記制御手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる誤り訂正の結果に基づいて前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択することを特徴とする請求項 1 0、1 1 又は 1 3 のいずれか一項に記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 4】 前記制御手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が一段階高い前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択する請求項 1 0 又は 1 1 に記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 5】 前記誤り訂正手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズム又は前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムにて前記データの誤り訂正を繰り返し行うことを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 6】 前記誤り訂正手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムと前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより、複数の行および複数の列からなる所定のブロック単位で前記データの誤り訂正を行い、

前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムと前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムは、各々訂正を開始する方向が行方向と列方向とで同一方向又は異なる方向であることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれか一項記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 7】 前記誤り訂正手段は、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムに基づく誤り訂正を行ったデータに代えて新たに取得したデータに対して前記第 2 の誤り訂正アルゴリズムに基づく誤り訂正を行うことを特徴とする請求項 1 0 から 1 6 のいずれか一項に記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 8】 前記誤り訂正手段は、誤り訂正が完了したデータに対する誤り訂正アルゴリズムを保持することを特徴とする請求項 1 0 から 1 7 のいずれか一項に記載の誤り訂正装置。

【請求項 1 9】 誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正プログラムにおいて、コンピュータを、

訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行い、

前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる誤り訂正の不能を検出して、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行うものとして機能させることを特徴とする誤り訂正プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ中の誤りを訂正する誤り訂正方法、装置及びプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

DVD (Digital Versatile Disc) 等のディスクに記録されたデータは本来のデータに訂正符号を付加したデータ (ECC : Error Collection Code) ブロックがある。そのDVD等のディスクに記録されたデータを読み出す際には、このブロック単位でデータの誤りを訂正している。DVD等のディスクにおいて、データの最小記録単位となるECC誤り訂正ブロックは、ユーザデータとして2048バイト単位の16個のセクタにより構成され、合計で32Kバイトの容量を持ち、更に訂正符号が付加されている。誤り訂正ブロック単位で誤り訂正を行うことによりデータの信頼性を高めることができる。誤り訂正ブロックは横182バイト、縦208バイトで構成されており、横方向一行あたり5バイトまで誤り訂正可能である。一行あたり5バイトを超えた誤りがある場合は、誤り訂正不能な行となる。この誤り訂正処理を208行全てについて実施する（以下、C1誤り訂正と記す）。また、縦一列あたり16バイトを超えた誤りがある場合は、誤り訂正不能な列となる。この誤り訂正処理を182列全てについて実施する（以下、C2誤り訂正と記す）。

【0003】

上記ECCデータが付加されたデータが記録されたディスクを再生するディスク再生装置では、誤り訂正ブロック単位で誤り訂正処理を行い、データ伸長など

の処理を行った上で音声信号や映像信号を出力する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の誤り訂正では、誤り訂正処理が予め設定した一種類に固定されていたため、データの品質が悪い場合に、EDC (Error Defection Code) 誤りが頻発する可能性が高くなり、誤り訂正能力が低下するという問題が生じる。本発明が解決しようとする課題としては、上記問題が一例として挙げられる。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正方法において、訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから第1の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップと、前記選択した第1の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行うステップと、前記第1の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出するステップと、

前記データの誤り訂正が不能と検出されたとき、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第2の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップと、前記選択した第2の誤り訂正アルゴリズムにより前記誤り訂正が不能と検出されたデータの誤り訂正を行うステップとからなることを特徴とする。

【0006】

請求項10に記載の発明は、誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正装置において、訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択された第1の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行う誤り訂正手段と、前記第1の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出する検出手段と、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第2の誤り訂正アルゴリズムを選択し、前記誤り訂正が不能であると検出されたデータの誤り訂正を第2の誤り訂正アルゴリズムにて前記誤り訂正手段に行わせる制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 19 に記載の発明は、誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正プログラムにおいて、コンピュータを、訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行い、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる誤り訂正の不能を検出して、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行うものとして機能させることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は本発明の誤り訂正装置を搭載する再生装置の構成を示すブロック図である。図 1 において、データが記録されたディスク 1 は、スピンドルモータ 2 によって回転駆動され、ディスク 1 近傍に配置されたピックアップ 3 によりデータが光学的に読み出される。

【 0 0 0 9 】

ピックアップ 3 で読み出されたデータは、RF イコライザ回路 (RF EQ) 4 により、ディスク内外周のピックアップ 3 との相対速度の変化によるピックアップ出力の周波数特性が補正される。RF イコライザ回路 (RF EQ) 4 で周波数補正されたデータは、2 値化回路 5 を介して、誤り訂正回路 6 で誤り訂正処理された後、デコーダ 7 で復号されて音声出力、映像出力等として出力される。

【 0 0 1 0 】

コンピュータ (以下、マイコンと記す) 8 は、誤り訂正回路 6 の出力に基づいて誤り判定部 8 a で誤り訂正不能情報の有無を判定し、訂正強度が異なる複数の誤り訂正アルゴリズムのなかから選択した誤り訂正アルゴリズムに基づく誤り訂正を行わせるように誤り訂正回路 6 を制御する。

【 0 0 1 1 】

誤り訂正回路 6 には、訂正強度が異なる複数の誤り訂正アルゴリズムが設定されており、マイコン 8 からの制御信号に基づいて複数の誤り訂正アルゴリズムのなかから一つの誤り訂正アルゴリズムを選択して、誤り訂正を行う。

【 0 0 1 2 】

誤り訂正発生時の誤り訂正アルゴリズムを第 1 の誤り訂正アルゴリズム、誤り発生後にマイコン 8 により選択される誤り訂正アルゴリズムを第 2 の誤り訂正アルゴリズムとすると、第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が高い第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択する場合、第 2 の誤り訂正アルゴリズムとして第 1 の誤り訂正アルゴリズムを選択する場合、第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が一段高い第 2 の誤り訂正アルゴリズムを順次選択する場合がある。第 1 の誤り訂正アルゴリズムより訂正強度が高い第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択する場合、どの程度訂正強度の高い誤り訂正アルゴリズムを選択するかは、誤り訂正の効果を示す誤り訂正の結果（不能数、誤り率）に従って適応的に選択することができる。マイコン 8 は、誤り訂正回路 6 からの誤り訂正不能情報を検出して、誤り訂正が完了するまで、複数回に亘って誤り訂正アルゴリズムの選択を繰り返して誤り訂正回路 6 に誤り訂正を行わせる。

【 0 0 1 3 】

誤り訂正アルゴリズムは、行方向に行われる C 1 誤り訂正及び列方向に行われる C 2 誤り訂正の組み合わせで構成され、誤り訂正回数、誤り訂正方向を変えることで種々の訂正強度の異なる誤り訂正アルゴリズムを生成することができる。本実施の形態では、誤り訂正回路 6 に以下の誤り訂正アルゴリズムを設定している。C 1 誤り訂正後に C 2 誤り訂正を行うレベル 1（C 1 → C 2）、C 2 誤り訂正後に C 1 誤り訂正を行うレベル 2（C 2 → C 1）、C 1 誤り訂正後に C 2 誤り訂正を行い、さらに C 1 誤り訂正を行うレベル 3（C 1 → C 2 → C 1）、C 2 誤り訂正後に C 1 誤り訂正を行い、さらに C 2 誤り訂正を行うレベル 4（C 2 → C 1 → C 2）、C 1 誤り訂正後に C 2 誤り訂正を行い、さらに C 1 誤り訂正後に C 2 誤り訂正を行うレベル 5（C 1 → C 2 → C 1 → C 2）。つまり、この誤り訂正回数と誤り訂正方向との掛け合わせにより、訂正強度を変更している。C 1 誤り訂正と C 2 誤り訂正を繰り返し行う誤り訂正回数を多くすれば、それだけ訂正される確率も高くなり、また、バイト数の多い列方向から誤り訂正を行えば、それだけ訂正エラーをクリアする確率も向上する。なお、レベル 1 から順に一段ずつ訂正強度がレベルアップしており、レベル 1 が一番訂正強度が低い誤り訂正アル

ゴリズムであり、レベル 5 が一番訂正強度の高い誤り訂正アルゴリズムである。

【0014】

図 2 は誤り訂正方法を示すフローチャートである。なお、図 2 に示す誤り訂正では、検出された誤り訂正不能数に従い訂正強度が高い誤り訂正アルゴリズムを選択して誤り訂正を行う場合について説明する。まず、マイコン 8 は誤り訂正回路 6 からの誤り訂正不能情報（EDCエラー）を ECC ブロック単位で取り込み、ECC ブロック中の C 1 誤り訂正結果からトータルの誤り訂正数、訂正不能行数、C 2 誤り訂正結果からトータルの誤り訂正数、訂正不能列数を検出する。これら誤り訂正数、訂正不能列数からデータの品質を知ることができる。また、誤り訂正数、訂正不能数から演算した誤り率に基づいてデータ品質を知ることができる。

【0015】

まず、誤り訂正の方法及び回数の初期値としてレベル 1（C 1 → C 2）を設定する（ステップ S 1）。その後、誤り訂正回路 6 に設定されている現在のレベルを確認して、レベルを設定する（ステップ S 2）。なお、最も訂正強度の高いレベル 5 を確認したときはレベル 1 を設定する。そして、そのレベルの誤り訂正アルゴリズムによりディスク 1 から読み出されたデータの誤り訂正を行う。この誤り訂正では、C 1 誤り訂正（行方向からの誤り訂正）と C 2 誤り訂正（列方向からの誤り訂正）とが繰り返し行われる。

【0016】

次に、マイコン 8 は、誤り訂正の結果、データエラーがあったか否かを、誤り判定部 8 a の EDC エラー検出で調べる（ステップ S 3）。データエラーがない場合は、現在のレベルの誤り訂正アルゴリズムを誤り訂正回路 6 に設定する（ステップ S 4）。誤り訂正が完了したデータに対する誤り訂正アルゴリズムを保持することで、次回の誤り訂正でデータエラーとなる確率を減少させることができる。

【0017】

データエラーがある場合には、リトライ回数を判定し（ステップ S 5、S 6）、2 回を越えるリトライ回数が判定された場合は、品質の悪いデータとしてデー

タの強制排出、リトライ回数リセット、レベル1を設定した後（ステップS7）、次のECCブロックに対する誤り訂正を行う。

【0018】

リトライ回数が1回の場合において、ECCブロック中の誤り訂正不能数が5以下の場合は（ステップS8）、ステップS2で設定したレベルの誤り訂正アルゴリズムよりも一段階高いレベルの誤り訂正アルゴリズムを設定し（ステップS9）、誤り訂正不能数が6から10以下である場合は（ステップS10）、ステップS2で設定したレベルの誤り訂正アルゴリズムよりも二段階高いレベルの誤り訂正アルゴリズムを設定し（ステップS11）、誤り訂正不能数が11から50以下である場合は（ステップS12）、ステップS2で設定したレベルの誤り訂正アルゴリズムよりも三段階高いレベルの誤り訂正アルゴリズムを設定し（ステップS13）、誤り訂正不能数が50を越える場合は、ステップS2で設定したレベルの誤り訂正アルゴリズムよりも四段階高いレベルの誤り訂正アルゴリズムを設定する（ステップS14）。なお、本実施の形態では、レベル5を越える誤り訂正アルゴリズムは用意していないので、レベルが6になる場合はレベル5の誤り訂正アルゴリズムを設定する。また、誤り訂正アルゴリズムの設定時にリトライ回数も+1に設定する。そして、それら訂正強度の異なる誤り訂正アルゴリズムにてC1誤り訂正とC2誤り訂正とを繰り返し行い、また、設定された誤り訂正アルゴリズムに準じてECC誤り訂正ブロックの列方向から開始される誤り訂正とECC誤り訂正ブロックの行方向から開始される誤り訂正が行われる。

【0019】

訂正強度の異なる新たな訂正アルゴリズムで誤り訂正を行った後、再度、ステップS3でデータエラーが確認された場合は、ステップS6で2回目のリトライ回数が判断され、1回目のリトライ回数と同様の処理をステップS15からステップS21で行う。

【0020】

上記誤り訂正では、1回目のリトライ回数と2回目のリトライ回数とで、同一の内容で訂正アルゴリズムを設定しているが、異なる内容で訂正アルゴリズムを設定するようにしてもよい。例えば、誤り訂正不能数の数を変えるようにしても

よい。

【 0 0 2 1 】

上記実施の形態では、同一のデータに対して誤り訂正を行う場合について説明したが、ディスクから再度データを読み直して誤り訂正を行うようにしてもよい。データの読み直しは、マイコン 8 がサーボ制御部 9 に対して読み直しを指示する制御信号を送出する（図 1 参照）。サーボ制御部 9 は制御信号に基づいてスピンドルモータ 2 及びピックアップ 3 に対してサーボ制御を実施して読み直し動作させる。

【 0 0 2 2 】

データの読み直しを伴う誤り訂正として、例えば、レベル 1 の誤り訂正アルゴリズムで誤り訂正できない場合は、新たに設定したレベル 2 の誤り訂正アルゴリズムで誤り訂正を行い、新たに設定したレベル 2 の誤り訂正アルゴリズムでも誤り訂正ができない場合は、上記実施の形態では品質の悪いデータとしてステップ S 7 で強制的に排出するのに対し、同一のデータを再度ディスクから読み直してレベル 2 の誤り訂正アルゴリズムで誤り訂正を行うようにする。その後、上記の実施の形態と同様に、訂正レベルを順次高く設定した誤り訂正アルゴリズムで誤り訂正を繰り返す。

【 0 0 2 3 】

別の方法として、訂正不能数若しくは誤り率が所定の閾値を越える場合は、振動、傷等の原因によるデータ誤りであると判断して、ディスクから再度読み直したデータに対して誤り訂正を行い、訂正不能数若しくは誤り率が所定の閾値以下であれば、データの読み直しを行わず、上記実施の形態と同様の誤り訂正を行う。

【 0 0 2 4 】

以上説明した実施の形態では、DVD から読み出したデータに対する誤り訂正を例に説明したが、CD から読み出したデータについても同様に誤り訂正を行うことができる。ただし、CD は ECC ブロック単位ではなくフレーム単位で誤り訂正が行われるため、例えば、レベル 1 では、1 フレームあたり C 1 エラーは 2 シンボルまで、C 2 エラーは 2 シンボルまで訂正可能な設定としている（C 1 二

重、C 2 二重)。同様にしてレベル 2 では、1 フレームあたり C 1 エラーは 2 シンボルまで、C 2 エラーは 3 シンボルまで訂正可能な設定としている (C 1 二重、C 2 三重)。レベル 3 では 1 フレームあたり C 1 エラーは 2 シンボルまで、C 2 エラーは 4 シンボルまで訂正可能な設定としている (C 1 二重、C 2 四重)。なお、C D から読み出したデータの誤り訂正は、D V D から読み出したデータの誤り訂正における前記ステップ S 8、ステップ S 1 0、ステップ S 1 2、ステップ S 1 5、ステップ S 1 7、ステップ S 1 9 での訂正不能数は単位時間の C 1 エラーまたは C 2 エラーと読み変えれば、同様の誤り訂正が可能になる。

【 0 0 2 5 】

以上説明したように、本実施の形態は、誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正方法において、訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから第 1 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップ (ステップ S 2) と、前記選択した第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行うステップと、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出するステップ (ステップ S 3) と、前記データの誤り訂正が不能と検出されたとき、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択するステップ (ステップ S 9、S 1 1、S 1 3、S 1 6、S 1 8、S 2 0、S 2 1) と、前記選択した第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより前記誤り訂正が不能と検出されたデータの誤り訂正を行うステップとからなることを特徴とする誤り訂正方法、誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正装置において、訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択された第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行う誤り訂正手段 (誤り訂正回路 6) と、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出する検出手段 (誤り判定部 8 a) と、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択し、前記誤り訂正が不能であると検出されたデータの誤り訂正を第 2 の誤り訂正アルゴリズムにて前記誤り訂正手段に行わせる制御手段 (マイコン 8) とを備えることを特徴とする誤り訂正装置及び誤り訂正情報が付加されたデータに対して誤り訂正を行う誤り訂正プログラムにおいて、コンピュータ (マイコン 8) を、訂正

強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行い、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる誤り訂正の不能を検出して、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから選択した第 2 の誤り訂正アルゴリズムにより誤り訂正を行うものとして機能させることを特徴とする誤り訂正プログラムにより、訂正強度の異なる複数の誤り訂正処理を組み合わせる誤り訂正を行うことで、誤り訂正能力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の誤り訂正装置を搭載する再生装置の構成を示すブロック図。

【図 2】

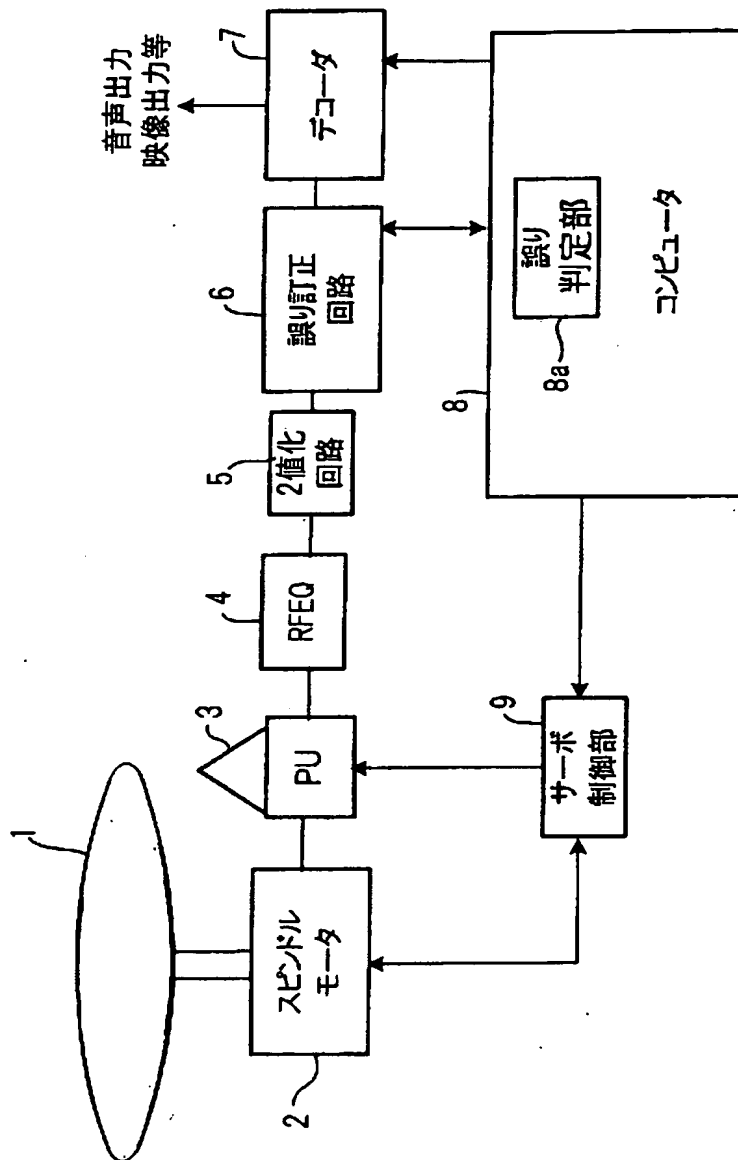
本発明の誤りの訂正方法を示すフローチャート。

【符号の説明】

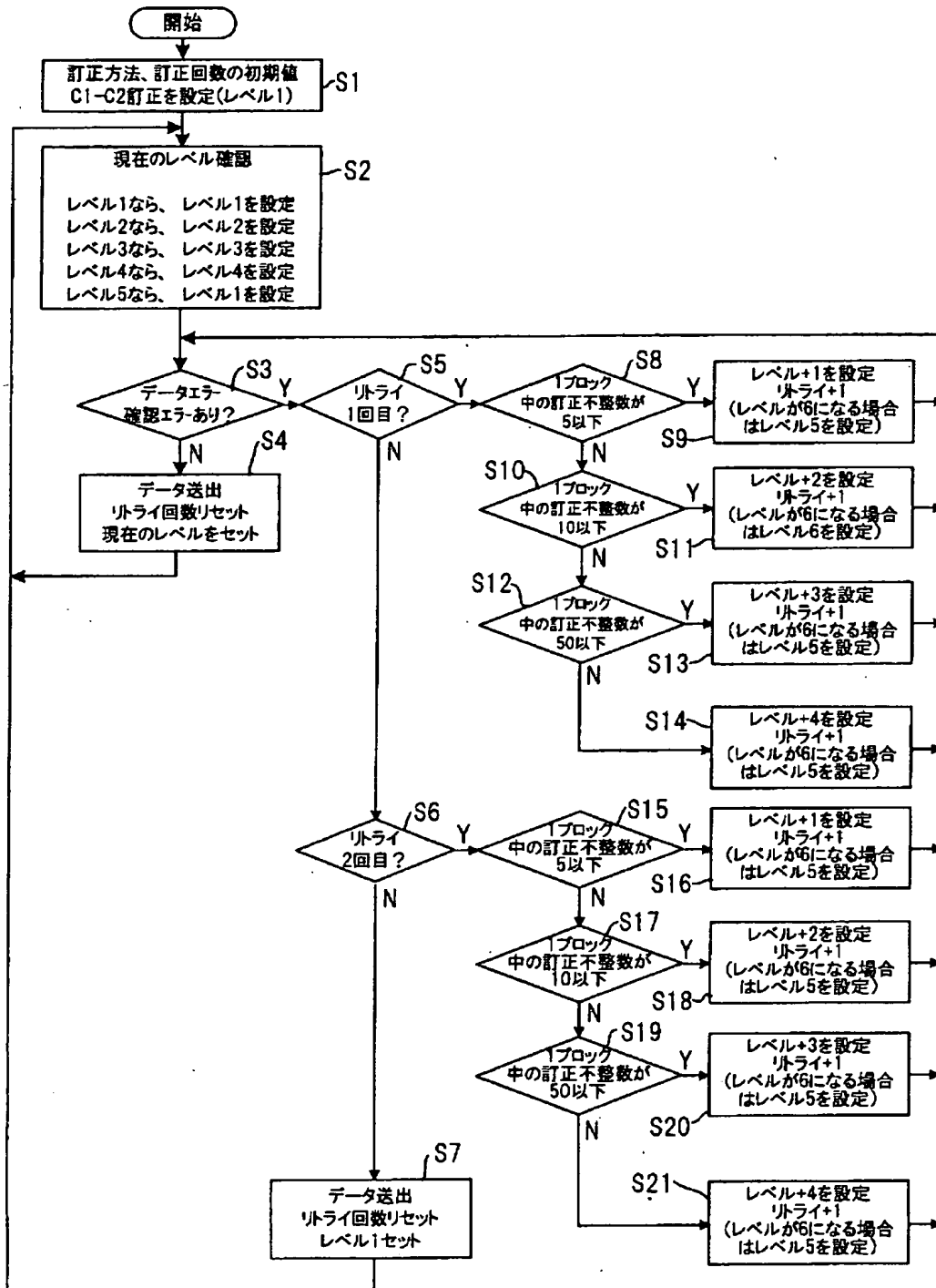
- 1 ディスク
- 6 誤り訂正回路
- 8 コンピュータ

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 誤り訂正能力を向上させる。

【解決手段】 訂正強度の異なる複数の誤り訂正アルゴリズムから選択された第 1 の誤り訂正アルゴリズムにより前記データの誤り訂正を行う誤り訂正回路 6 と、前記第 1 の誤り訂正アルゴリズムによる前記データの誤り訂正が不能であることを検出する誤り判定部 8 a と、前記複数の誤り訂正アルゴリズムから第 2 の誤り訂正アルゴリズムを選択し、前記誤り訂正が不能であると検出されたデータの誤り訂正を第 2 の誤り訂正アルゴリズムにて誤り訂正回路 6 に行わせるコンピュータ 8 とを備える。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 9 5 6 3
受付番号	5 0 2 0 1 8 1 9 6 4 3
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月 2日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社